

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-241174

(43)Date of publication of application : 19.09.1995

(51)Int.Cl.

A23L 1/03
A23G 1/00
A23G 3/00
A23G 9/02
A23L 1/168
A23L 1/22
A23L 1/30

(21)Application number : 06-034346

(71)Applicant : MITSUI SUGAR CO LTD

(22)Date of filing : 04.03.1994

(72)Inventor : SUGITANI TOSHIKI
MIZUTANI TAKEO

(54) EDIBLE GRANULAR MATERIAL AND FOOD CONTAINING THE SAME ADDED THERETO

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject material, slightly changing properties of retaining an additive with time and capable of imparting a favorable texture, a colorant, a flavoring agent, a sweetener having high sweetness or a functional substance to a food by absorbing and supporting an additive in the form of a solution on a granular reduced palatinose.

CONSTITUTION: This food is obtained by absorbing and supporting one or two or more of a flavoring agent, a colorant, a sweetener having high sweetness and a functional substance on a granular reduced palatinose. Thereby, various substances in an amount within a wide range can simply be contained therein and properties of dissolution or chewing in the oral cavity can freely be regulated.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-241174

(43) 公開日 平成7年(1995)9月19日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L	1/03			
A 2 3 G	1/00			
	3/00	1 0 1		
	9/02			
A 2 3 L	1/168			

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-34346

(22) 出願日 平成6年(1994)3月4日

(71) 出願人 000174998

三井製糖株式会社

東京都中央区日本橋本町二丁目8番2号

(72) 発明者 杉谷 俊明

神奈川県鎌倉市小袋谷2-5-1-301

(72) 発明者 水谷 武雄

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1194-33

(74) 代理人 弁理士 江崎 光史 (外3名)

(54) 【発明の名称】 食用の顆粒状材料およびこれが添加されている食品

(57) 【要約】

【目的】 低う蝕性であるとともに低カロリー性であり、そして変化に富んだ食感、着色料、芳香剤、高甘味度甘味料または機能性物質を長時間にわたって十分に保持して、菓子のような嗜好性を有する顆粒状材料を提供する。

【構成】 芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元パラチノースに担持されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状還元パラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元パラチノースに担持されている。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元パラチノースに担持されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状還元パラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元パラチノースに担持されていることを特徴とする前記顆粒状材料。

【請求項2】 芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元パラチノースに担持され、かつ前記還元パラチノースの顆粒の表面が糖および糖アルコールのうちから選ばれる1種または2種以上の被覆剤で糖衣されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状還元パラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元パラチノースに担持されていることを特徴とする前記顆粒状材料。

【請求項3】 前記被覆剤が蔗糖、グルコース、パラチノース、還元パラチノース、還元乳糖、エリスリトール、キシリトール、マルチトールおよびマンニトールのうちのいずれか1種または2種以上である請求項2記載の顆粒状材料。

【請求項4】 前記顆粒状材料に担持されている添加剤の重量割合が、顆粒状材料の重量に対して0.01～30重量%である請求項1～3のいずれか1つに記載の顆粒状材料。

【請求項5】 芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元パラチノースに担持されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状還元パラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元パラチノースに担持されていることを特徴とする前記顆粒状材料、および芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元パラチノースに担持され、かつ前記還元パラチノースの顆粒の表面が糖および糖アルコールのうちから選ばれる1種または2種以上の被覆剤で糖衣されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状還元パラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元パラチノースに担持されていることを特徴とする前記顆粒状材料のうちのいずれか一方または双方が添加されている食品。

【請求項6】 前記顆粒状材料に担持されている添加剤の重量割合が、顆粒状材料の重量に対して0.01～30重量%である請求項5記載の食品。

【請求項7】 顆粒状材料が一様に分布している請求項5または6記載の食品。

【請求項8】 前記顆粒状材料が添加されている食品が、チョコレート、ソフトキャンディー、ハードキャン

ディー、グミキャンディー、ゼリー、錠菓用糖類、シリアル、クッキー、ケーキ、アイスクリームまたはシャーベットである請求項5～7のいずれか1つに記載の食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、食用の顆粒状材料、およびこの顆粒状材料が添加されている食品に係り、さらに詳しく言えば、そのままでも菓子のような嗜好性を備えた食品となり、また食品に添加することによってその食品に好ましい食感、着色料、芳香剤、高甘味度甘味料または機能性物質を付与することができる食用の顆粒状材料およびそれが添加された食品に関する。

【0002】

【従来の技術】 食品に好ましい食感、着色料、芳香剤、高甘味度甘味料または機能性物質を付与することができる顆粒状の食品添加剤として、蔗糖の結晶に糖衣した顆粒、マイクロカプセル、キャンディーチップ、氷の粒などが従来より知られている。これらの添加剤は食品に添加され、その食品が食に供されることによって初めて食品添加剤として機能する。例えば、単に着色料を包含させたものを色付けのために食品に添加する場合もあるが、一般には、食品に添加された形でヒトの口腔内に入ると、唾液や温度による溶解、咀嚼などにより、ヒトは食感の変化を感じたり、内容物である芳香剤等が口腔内に広がることを感ずる。このような食品添加剤は、理想的には、様々な物質を広い範囲の量で包含することができ、時間が経過してもその保持性に変化がなく、また口腔内での溶解や咀嚼に対する性質を自由に調整することができ、さらに製造工程が簡易で、低製造コストであることが望ましい。さらに、近年の食品業界の流れとして、「シュガーレス」を謳えるような低う蝕性、低カロリー性であることが望ましい。

【0003】 まず、蔗糖の結晶に糖衣した顆粒は、蔗糖の結晶に蔗糖やその他の糖類を糖衣することによって得られる。必要に応じて、糖衣する糖類に芳香剤や着色料を混合することによって、芳香剤や着色料を包含する顆粒状添加剤が得られる。この顆粒状添加剤の製造工程は比較的複雑であり、また乾燥工程が必要なため、芳香剤のような揮発性の高い物質を包含させる場合はロスが大きく、経済的に不利である。また、包含させることが出来る芳香剤や着色料の量の範囲は限られている。さらに、食感は固く、中心部は蔗糖の結晶であるため固さの調整を行なうことはできない。

【0004】 次に、マイクロカプセルは内容物を膜で被膜したものであり、製造方法として界面重合法、不溶化反応法、相分離法、界面沈澱法などが知られている。マイクロカプセルでは包含される物質の量を高くすることができるという利点がある。食品に添加されたマイクロカプセルは、主に咀嚼による物理的エネルギーにより破

断され、内容物である芳香剤等が口腔内に広がることによりヒトはその芳香剤の味を感じるが、マイクロカプセルはその性質上、咀嚼された瞬間に破断され内容物が口腔内に広がることから、芳香剤の立ち上がり早いという性質を有する。しかしながら、マイクロカプセルの性質を調整することは困難である。また、マイクロカプセルの製造工程はいずれも複雑であることから、経済的に不利である。

【0005】次に、キャンディーチップは、あらかじめ着色料、芳香剤等を添加したキャンディーを作り、これを粉砕することによって得られる。しかしながら、粉砕時に過粉碎物が出来てしまうことから歩留りが低く、コストが高くなる。食感は、固さがキャンディーであることから弱く、頼りないが、固さの調整はほとんど不可能である。

【0006】次に、氷の粒は、あらかじめ着色料や芳香剤等を溶解させた水溶液を凍らせたものである。これは氷菓に使われており、主に食品に好ましい色彩を付与するために使われている。しかし、常温で流通する食品には使えず、用途が制限される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】前述のように、食品に添加する顆粒状添加剤であって、添加することによりその食品に好ましい食感、着色料、芳香剤、高甘味度甘味料または機能性物質を付与することができる顆粒状添加剤として理想的なものは、様々な物質を広い範囲の量で包含させることができ、時間が経過してもその保持性の変化が小さく、また口腔内での溶解や咀嚼に対する性質を自由に調整することができ、さらに製造工程が簡易で、低製造コストであることが望ましい。さらに、近年の食品業界の流れとして「シュガーレス」を謳えるような低う蝕性、低カロリー性であることが望ましい。

【0008】しかしながら、このような目的で使用されている添加剤は前述のようにいくつかあるが、満足できるものはなかった。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上述の状況に鑑みて、バラチノースを還元して得られる還元バラチノース (α -D-グルコピラノシル-1, 6-マンニトールと α -D-グルコピラノシル-1, 6-ソルビトールとをほぼ等モル量で乾燥固形分重量比で95%以上含む混合物) の特徴について種々研究を重ねた結果、

(1) 顆粒状の還元バラチノースは、芳香剤、着色料、高甘味度甘味料または機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤の溶液を容易に、かつ多量に吸収し、そしてこの溶液を吸収した後得られる顆粒状材料は格別乾燥させなくても、溶液を吸収させる前の顆粒状還元バラチノースと同様なさらさらした状態を保つと同時に、菓子のような好ましい嗜好性も備えており、

(2) また吸収処理後における顆粒の固さは吸収される

溶液の量を変化させることによって様々に調節することができるので、単に溶液を吸収させるだけで様々な食感を有する、すなわち口腔内において様々な溶解挙動や咀嚼に対する様々な抵抗性を有する食用の顆粒状材料を得ることができ、(3)さらに、このように溶液を単に吸収させるだけで、前記顆粒状材料は前記添加剤の高い保持性をもって長時間安定して保有することができるので、この添加剤が例えば芳香剤であるときには、長時間にわたって芳香を維持できること、(4)このような芳香の保持性は上記の顆粒状材料の表面を糖または糖アルコールで糖衣すると、一層高まること、および(5)前記食用の顆粒状材料をチョコレートやキャンディーのような食品に複合させると、様々な食感、色彩、芳香、甘味度または風味を有する食品が容易に得られることを見出した。

【0010】本発明は、上記知見に基づいて発明されたもので、低う蝕性であるとともに低カロリー性であり、そして変化に富んだ食感、着色料、芳香剤、高甘味度甘味料または機能性物質を長時間にわたって十分に保持して、菓子のような嗜好性を有する顆粒状材料を提供することを目的とし、

1. 芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元バラチノースに担持されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状還元バラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元バラチノースに担持されていることを特徴とする前記顆粒状材料、

2. 芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元バラチノースに担持され、かつ前記還元バラチノースの顆粒の表面が糖および糖アルコールのうちから選ばれる1種または2種以上の被覆剤で糖衣されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状還元バラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元バラチノースに担持されていることを特徴とする前記顆粒状材料、および

3. 芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元バラチノースに担持されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状還元バラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元バラチノースに担持されていることを特徴とする前記顆粒状材料、および芳香剤、着色料、高甘味度甘味料および機能性物質のうちから選ばれる1種または2種以上の添加剤が顆粒状の還元バラチノースに担持され、かつ前記還元バラチノースの顆粒の表面が糖および糖アルコールのうちから選ばれる1種または2種以上の被覆剤で糖衣されている食用の顆粒状材料であって、前記添加剤が、その添加剤の溶液の形で前記顆粒状

還元パラチノースに吸収されていることによってこの顆粒状還元パラチノースに担持されていることを特徴とする前記顆粒状材料のうちのいずれか一方または双方が添加されている食品に係るものである。

【0011】本発明についてさらに詳しく説明すると以下の通りである。本発明で使用する還元パラチノースは、蔗糖に α -グルコシルトランスフェラーゼを作用させることによって生産されるパラチノースを触媒存在下に高圧水素ガスで還元させることによって得られる二糖類アルコールである。一般にパラチノースからは α -D-1,6-マンニトール（以下、GPMと略すことがある）と α -D-1,6-ソルビトール（以下、GPSと略すことがある）のほぼ等モル混合物が得られる。

【0012】本発明で使用する顆粒状の還元パラチノースは、 α -D-1,6-マンニトールと α -D-1,6-ソルビトールのほぼ等モル混合物を乾燥固形分重量比で95%以上含むもので、以下のようにして製造させるものであることが好ましい。すなわち、パラチノースを還元処理した後、処理液を減圧下で加熱して濃縮液を得る。次いで、適度な減圧下でゆっくりと回転するドラムの内壁にこの濃縮液を吹き付け、内壁面に付着した還元パラチノースを攪拌器で掻き取り、さらに掻き取られた還元パラチノースをドラムの回転により顆粒状に造粒したものである。本発明においてはこのような手順で製造された還元パラチノースからなる顆粒状物質のみならず、パラチニットという名称で市販されている顆粒状の還元パラチノースを用いることもできる。

【0013】還元パラチノースを構成する2種類の成分のうちGPMは1分子あたり2分子の結晶水を有し、GPSは結晶水を持たないので、還元パラチノース全体としては5重量%の結晶水を持つことになる。他方、通常の市販のパラチニット製品の水分を測定すると、結晶水を含めて3~4重量%であった。

【0014】還元パラチノースの甘味度は蔗糖の約50%である。また水に対する溶解度は常温で蔗糖の約50%である。還元パラチノースの生理的エネルギー値は約1.5 kcal/g、蔗糖の約40%であり、また還元パラチノースは、摂取された場合、インスリンの分泌をほとんど刺激しないので、肥満抑制や糖尿病に適している。

【0015】このようにして製造される還元パラチノースからなる顆粒状物質および市販の顆粒状の還元パラチノースは、微細な多孔質構造を持ち、着色料、芳香剤、高甘味度甘味料および/または機能性物質の溶液を多量に長時間保持することができる。溶液状の芳香剤と還元パラチノース顆粒を混合すると、芳香剤の溶液は顆粒の内部に浸透、保持され、以降の芳香の放出が除々に行なわれるので、長時間芳香を維持する。例えば油溶性のリ

キッドメントールの溶液を、顆粒状物質に10重量%添加して混合すると、十分に内部に吸収、保持されて長期間保存しても芳香が保たれる。蔗糖や澱粉などの多孔質顆粒の場合は僅かな溶液にも溶解するので、このような効果は期待できない。

【0016】還元パラチノース顆粒の際立った特徴はこれらの溶液を多量に吸収しても適当な硬度を維持し、さらさらした状態を保ちベトつくことはないことである。この性質は還元パラチノースの水に対する溶解度が蔗糖に比較してやや低いことや、顆粒が硬質であることなどが要因として考えられるものの、それだけでは説明できない現象であり、例えば水分の一部を結晶水として分子内部に取り込んでしまうか、あるいは何らかの化学的な結合が関与していることも考えられる。このように、還元パラチノース顆粒が高い溶液保持能力を有し、溶液吸着後も一定の硬度を有し、顆粒表面がさらさらした状態を保つことは予想外の驚くべき現象である。

【0017】また、顆粒状物質の物質内に吸収させる着色料、芳香剤、高甘味度甘味料または機能性物質の溶液の量は特に制限されず、一般に顆粒状材料に対して0.01~50重量%であるが、たとえ容易に吸収するといっても吸収させる溶液の量が増えるほど時間がかかり、さらさらの状態になるまでには時間を要することから、30重量%以下が実用的であった。特に、吸収させる溶液が水溶液の場合は、顆粒状物質がその水に溶解することから10重量%以下が実用的であった。

【0018】本発明で使用する芳香剤としては、食品の香り付けに一般に使用される物質であれば如何なるものでもよく、例えば、メンソール、レモンフレーバー、ミントフレーバーなどの香料が挙げられる。

【0019】本発明で使用する着色料としては、食品の色付けに使われているものであれば天然着色料でも合成着色料でもよく、例えば、クロロフェル、カラメル、赤色40号などが挙げられる。

【0020】本発明で使用する高甘味度甘味料としては、例えば、ステビア抽出甘味物、 α -グルコシルステビア甘味物、アスパルテーム、アセスルファム Kなどが挙げられる。

【0021】本発明で使用する機能性物質としては、ヒトがそれを摂取することによって好ましい効果を発現するものであれば如何なるものでもよく、例えば、口臭除去効果を有する物質としてクロロフィル、綱クロロフィル、銅クロロフィリンナトリウムまたは緑茶フラボノイド、虫歯予防物質としてムタスチン、眠気予防物質としてカフェイン、ガラナエキスまたはメントール、その他の栄養強化物質としてビタミン類、アミノ酸、無機質、ハーブエキス、茶抽出物、オリゴ糖または食物繊維などが挙げられる。

【0022】このようにして製造された顆粒状材料は着色料、芳香剤、高甘味度甘味料または機能性物質の溶液

を吸収させただけで高い保持性を維持できるが、その表面を糖衣することによってそれらの保持性をさらに高めることができる。糖衣には、蔗糖、グルコース、パラチノース、還元パラチノース、還元乳糖、エリスリトール、キシリトール、マルチトール、マンニトール等の糖または糖アルコールを用いることができるが、その他一般に糖衣に使用される物質も使用できる。また、糖衣には、着色料や芳香剤を用いてあらかじめ着色あるいは着香させた前記物質を用いることもできる。

【0023】本発明による顆粒状材料は、それ自体単独の食品となるが、食品添加剤として使用することもできる。本発明による顆粒状材料を食品添加剤として使用する場合、本発明による顆粒状材料を、他の食品に添加できる量は特に制限されないが、その食品の本来の形態や食感などを維持するためには、その食品に対して10重量%以下であることが好ましい。添加する時期は添加される食品の製造上の特性や形態的な特性にもよるが、製造工程の途中であってもかまわないし、製造後であっててもかまわない。本発明による顆粒状材料が添加される食品は特に制限されないが、本発明による顆粒状材料を添加することによって好ましい食感を与えるものとして特

に好ましいものとしては、チョコレート、ソフトキャンディー、ハードキャンディー、グミキャンディー、ゼリー、錠菓、シリアルまたはアイスクリームなどの菓子類が挙げられる。

【0024】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0025】以下、実施例では配合割合を表す単位は

「部」は特に規定しない限り重量部を表す。

実施例1 食用の顆粒状材料

三井製糖(株)が市販しているパラチニットMタイプを篩別機で分級し、粒度が800~1200 μ mのものを得た。この篩別品100部に対して表1記載の配合量で着色量、芳香剤および/または機能性物質からなる溶液を加え、20分間よく混合して本発明の顆粒状材料A~Eを得た。これらの顆粒状材料はいずれもさらさらした状態であるため乾燥工程を必要としなかった。

【0026】

【表1】

表1 顆粒状食品に吸収させた着色料、芳香剤、機能性物質の種類および量 (パラチニットMタイプ篩別品100部に対して)

顆粒状食品	着色料	芳香剤	機能性物質
A	混合色素 ⁽¹⁾ 1部	グレープフレーバー (長谷川香料(株) No. 8-6240) 2部	なし
B	なし	ミントフレーバー (長谷川香料(株) No. 6-6243) 1.5部	なし
C	赤色40号 0.1部	ストロベリーフレーバー (長谷川香料(株) No. 6-6242) 1部	なし
D	イエローカラー TH-5 (長谷川香料(株)) 1部	レモンフレーバ (長谷川香料(株) No. 6-6238) 1部	なし
E	カラメル色素(Bx.75) 0.5部	メントール (長谷川香料(株) SZ-24065) 0.5部	1%カフェイン溶液 1部

(1) 混合色素: 長谷川香料(株) TH-1 (赤色色素) と TH-3 (青色色素) の5:2混合物 (ブルーベリー色素)

【0027】これらの顆粒状材料のうち着色料を吸収させたものはいずれも着色料による着色が外観的に均一になされていた。このことから着色料だけでなく、芳香剤または機能性物質も均一に吸収されていることがわかる。

【0028】また、優良パネラーを使って芳香剤の保持性について官能検査を行なったところ、芳香剤を吸収させた顆粒状材料はいずれも製造直後、1週間後、1ヵ月後において官能的な芳香剤の強さにほとんど差がなかった。このことから、一般に揮発性の高い芳香剤はもちろんのこと、揮発性の高くない着色料または機能性物質についても長期間安定に保持されていることがわかる。

【0029】実施例2 食用の顆粒状材料

実施例1と同様のパラチニットMタイプの篩別品100部に、溶液状のグレープフルーツフレーバー(長谷川香料(株)製 No. 6-3380)1部を加え、20分間よく混合して顆粒状材料を得た。

【0030】パラチニット7部に水3部を加え、80℃で加温溶解した後、パブリカ色素(三栄源エフ・エフ・アイ(株)製 パブリカベースL)1部を混合した液を、この顆粒状材料101部に加え、手早く攪拌して液を顆粒状材料の表面に均一に糖衣した。これを本発明の顆粒状材料Fとした。

【0031】本品は、グレープフルーツフレーバーを吸

収した顆粒状材料の表面を、バブリカ色素で着色した糖衣で覆ったものである。

実施例 3 食用の顆粒状材料

実施例 1 と同様のパラチニット M タイプの篩別品 1 0 0 部に対して 1. 5 部の水を噴霧し、混合機で混合した。これに実施例 1 の顆粒状材料 A と同様に混合色素（長谷川香料（株）製 TH-L と TH-3 との 5 : 2 混合物）1 部と、グレープフレーバー（長谷川香料（株）製 No. 6-6240）2 部とからなる水溶液を加え、2 0 分間よく混合して本発明の顆粒状材料 G を得た。この顆粒状材料はさらさらした状態であるため乾燥工程を必要としなかった。

【0 0 3 2】顆粒状材料 G は歯で噛んだときに容易に破断されるソフトなテクスチャーを有していたのに対して、顆粒状材料 A は歯で噛んだときにカリカリした破断性のあるテクスチャーを有していた。

【0 0 3 3】この結果から、顆粒状の還元パラチノースに吸収させる水分の量を調整することによって固さの調整が容易にでき、例えば、顆粒状材料 A と G の中間のテクスチャーを有するものや顆粒状材料 G よりソフトなテクスチャーを有するものまで様々な固さを有するものが容易に得られることがわかる。

【0 0 3 4】実施例 4 顆粒状材料のハードキャンディーへの使用

7 0 部の砂糖と 2 3 部の水を蒸発釜に入れ、温めながら砂糖を完全に溶解させ、これに Bx. 85 の水飴を 3 5 部加えてから 1 6 0 °C になるまで煮詰めた。その後、1 1 5 ~ 1 2 5 °C に冷却してから飴を蒸発釜から取り出し、グレープフレーバー（長谷川香料（株）No. 6-6240）0. 1 5 部、クエン酸粉末 1 部、実施例 1 で作った顆粒状材料 A 1 部を加え、攪拌混合し、得られた混合物を成型および冷却し、顆粒状材料の入ったハードキャンディーを作った。

【0 0 3 5】このハードキャンディーはその中に顆粒状材料が封入されているため、これが口に入れられ唾液と体温によって溶かされていくに従って、顆粒状材料がキャンディーの表面に現れ、この時、顆粒状材料に吸収されたグレープフレーバーが一度に口腔内に広がった。これは、今までに見られない新しい呈味性であった。また、ブルーベリー色素で着色された顆粒状材料がキャンディー内に封入されているので、今までにない新しい外観を持つキャンディーであった。

【0 0 3 6】実施例 5 顆粒状材料のミルクチョコレートへの使用

3 5 部の粉末状パラチニット、1 2 部のカカオマス、1 6. 5 部のココアバターおよび 2 5 部の全脂粉乳を混合

機で混合してから、リアイニング工程を行なった。これに 1 1 部のココアバターを添加し、コンチング工程を行い、さらに 0. 4 部のレシチンと 0. 1 部のバニラ芳香剤（長谷川香料（株）性 No. 6-2438）を加えた後、テンパリング工程を行なった。これに顆粒状材料 B 2 部を加え、よく混合した後成型した。

【0 0 3 7】このミルクチョコレートは実施例 4 のハードキャンディーと同様に今までにない新しい呈味性と外観を有していた。さらにチョコレートの場合は口腔内で咀嚼されるので今までにない噛み心地も見られた。

【0 0 3 8】実施例 6 顆粒状材料のコーンフレークへの使用

6 3 部のパラチニットおよび 0. 1 6 5 部のアスパルテームに 2 2. 7 部の水を加え、8 0 °C に加温してこれらを水に完全に溶解させた。この水溶液を 1 0 0 部のコーンフレーク（日本ケロッグ（株）製）に加え、手早く攪拌して均一にコーンフレークに絡め、さらに顆粒状材料 C を加えて攪拌した。コーンフレークの表面に付着したパラチニット溶液の粘性により、顆粒状材料がコーンフレークの表面に付着した。さらに 4 5 ~ 5 0 °C の温風をあてながら攪拌し、完全に乾燥させることによって、析出したパラチニットとともに顆粒状材料がコーンフレーク表面に固定された。

【0 0 3 9】このコーンフレークは、実施例 5 のミルクチョコレートと同様に今までにない新しい呈味性、外観および噛み心地を有していた。

実施例 7 顆粒状材料の錠菓（ラムネ菓子）への使用

6 0 部の粉末状パラチニット、0. 1 5 部のアスパルテーム、2 8. 2 部の澱粉、1. 5 部のクエン酸、0. 8 部の部分 α 化澱粉、2 部のレモンフレーバー（長谷川香料（株）No. 6-6238）、5 部の水および 2 部の顆粒状材料 D を均一になるまで混合し、打錠機で打錠した後乾燥した。

【0 0 4 0】この錠菓は、実施例 5 のミルクチョコレートと同様に今までにない新しい呈味性、外観および噛み心地を有していた。

【0 0 4 1】

【発明の効果】本発明によれば、低う蝕性であるとともに低カロリー性であり、そして変化に富んだ食感、着色料、芳香剤、高甘味度甘味料または機能性物質を長時間にわたって十分に保持して、菓子のような嗜好性を有する顆粒状材料を極めて簡単な手段で提供することができ、したがってこのような顆粒状材料を食品と複合させれば、様々な色彩、芳香、甘味料または機能を長時間にわたって十分に保持した、食感の変化に富んだ食品が得られる。

【手続補正書】

【提出日】平成 7 年 1 月 2 5 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正内容】

【0 0 2 5】以下、実施例では配合割合を表す単位は「部」は特に規定しない限り重量部を表す。

実施例 1 食用の顆粒状材料

三井製糖（株）が市販しているパラチニット M タイプを篩別機で分級し、粒子の大きさが篩の目の開き 8 0 0 ~ 1 2 0 0 μ m のものを得た。この篩別品 1 0 0 部に対して表 1 記載の配合量で着色量、芳香剤および／または機能性物質からなる溶液を加え、2 0 分間よく混合して本発明の顆粒状材料 A ~ E を得た。これらの顆粒状材料はいずれもさらさらした状態であるため乾燥工程を必要としなかった。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 L 1/22

E

1/30

Z